

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN SERVIS ELEKTRONIK RUMAH TANGGA BERBASIS WEB

Rahul Febriansyah^{*1}

¹Universitas Sepuluh Nopember Papua

¹Sistem Informasi, Papua

e-mail: *rahulgenstop12@gmail.com

Abstract

The development of information technology has driven the digitalisation of various service sectors, including household electronic services. This study aims to design and develop a web-based service information system capable of replacing the manual recording process currently used by small and medium-sized enterprises. This system is designed to simplify the service recording process, track repair status, manage customer data, and generate reports automatically and in real-time. The development method used is Rapid Application Development (RAD), which emphasises rapid and iterative system development with direct user involvement at every stage. RAD consists of four main stages: requirement planning, user design, rapid construction, and cutover. System design was carried out using Data Flow Diagrams (DFD) and Entity Relationship Diagrams (ERD) to model business processes and databases. Implementation was done using web-based PHP and MySQL technology, along with a responsive interface using the Bootstrap framework. The final results of the system demonstrate improved efficiency in service management, transparency in repair processes, and easier access to information for business owners. This system is expected to serve as an effective digital solution that can be further developed according to needs.

Keywords: *Information System, Electronic Services, Web Application, Rapid Application Development (RAD), SMEs, Service Digitalisation*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong digitalisasi berbagai bidang layanan, termasuk jasa servis elektronik rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi layanan servis berbasis web yang mampu menggantikan proses pencatatan manual yang selama ini digunakan oleh pelaku usaha kecil dan menengah. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pencatatan layanan, pelacakan status perbaikan, manajemen data pelanggan, dan penyusunan laporan secara otomatis dan real-time. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), yang menekankan pengembangan sistem secara cepat dan iteratif dengan keterlibatan langsung pengguna pada setiap tahap. RAD terdiri dari empat tahapan utama, yaitu: requirement planning, user design, rapid construction, dan cutover. Perancangan sistem dilakukan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan proses bisnis dan basis data. Implementasi dilakukan menggunakan teknologi web berbasis PHP dan MySQL, serta antarmuka responsif dengan bantuan framework Bootstrap. Hasil akhir dari sistem menunjukkan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan layanan servis, transparansi proses perbaikan, dan kemudahan akses

informasi bagi pemilik usaha. Sistem ini diharapkan menjadi solusi digital yang efektif dan dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Servis Elektronik, Web Application, Rapid Application Development (RAD), UMKM, Digitalisasi Layanan

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai bidang, termasuk layanan jasa servis elektronik rumah tangga. Penggunaan sistem informasi berbasis web terbukti mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, pelayanan pelanggan, serta proses operasional lainnya (Duta et al., 2024). Namun demikian, sebagian besar usaha jasa servis, terutama skala kecil hingga menengah, masih menggunakan metode manual dalam pencatatan data servis, yang berisiko terhadap kehilangan data dan keterlambatan informasi (Veri & Matondang, 2023; Teguh & Wagiyati, 2022).

Penggunaan media konvensional seperti buku tulis dan nota kertas juga menyulitkan dalam pelacakan status perbaikan perangkat pelanggan, penyusunan laporan, serta pemantauan kinerja teknisi secara real-time (Petrus & Bajari, 2023). Oleh karena itu, sistem informasi digital diperlukan untuk menggantikan metode tradisional yang tidak efisien.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi layanan servis berbasis web, seperti sistem reparasi alat elektronik menggunakan Laravel (Maulana et al., 2024), sistem servis kendaraan dan elektronik (Triono et al., 2024), serta sistem layanan reparasi berbasis Object Oriented Analysis and Design (Hardya Anggara et al., 2024). Meskipun demikian, sebagian besar fokus pada implementasi teknologi saja, tanpa melibatkan pengguna secara aktif dalam proses desain sistem.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi layanan servis elektronik rumah tangga berbasis web dengan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Metode ini menawarkan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan sistem melalui iterasi singkat dan partisipasi langsung dari pengguna (Abdilah et al., 2022; Rahman, n.d.). Harapannya, sistem ini dapat membantu pemilik usaha dalam mencatat layanan, memantau proses servis, dan meningkatkan kualitas pelayanan secara menyeluruh.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) sebagai metode dalam pengembangan sistem informasi layanan servis elektronik rumah tangga berbasis web. Metode RAD dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan perangkat lunak secara cepat dan fleksibel melalui iterasi yang melibatkan pengguna secara langsung dalam setiap tahapannya. Hal ini sangat sesuai untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang dinamis serta

menyelesaikan permasalahan pencatatan manual yang saat ini masih digunakan oleh banyak usaha servis elektronik.

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian rekayasa perangkat lunak dengan pendekatan kuantitatif dan aplikatif, bertujuan untuk merancang serta membangun sistem informasi layanan servis elektronik rumah tangga berbasis web. Fokus utama dari penelitian ini adalah pengembangan sistem nyata yang menyelesaikan masalah pencatatan dan manajemen layanan secara manual (Waseso et al., 2021).

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), karena dinilai mampu mempercepat proses pengembangan dengan iterasi singkat dan memungkinkan keterlibatan aktif pengguna dalam setiap tahapan (Duta et al., 2024). Pendekatan ini juga telah banyak diterapkan pada penelitian sistem jasa layanan elektronik dan terbukti efektif (Maulana et al., 2024; Triono et al., 2024)..

Metode Rapid Application Development (RAD) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki empat tahapan utama, yaitu Requirement Planning, User Design, Rapid Construction, dan Cutover. Metode ini sesuai diterapkan dalam pengembangan sistem informasi layanan jasa, karena bersifat iteratif dan menekankan kolaborasi aktif dengan pengguna (Maulana et al., 2024; Abdilah et al., 2022)



Gambar 1. Tahapan Metode Rapid Application Development (RAD)

a. Requirement Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Tahap ini dimulai dengan proses identifikasi kebutuhan melalui wawancara langsung dan observasi terhadap pemilik usaha dan admin servis elektronik. Informasi yang dikumpulkan mencakup alur kerja layanan, pencatatan manual yang selama ini digunakan, serta hambatan-hambatan yang terjadi dalam operasional harian (Waseso et al., 2021). Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang menjadi dasar perancangan selanjutnya.

b. User Design (Workshop Analisis & Desain)

Berdasarkan kebutuhan yang telah dirumuskan, dilakukan desain sistem secara kolaboratif bersama pengguna. Proses ini menghasilkan dokumentasi teknis seperti Use Case

Diagram, Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD) yang merepresentasikan proses bisnis dan struktur data (Hardya Anggara et al., 2024). Selain itu, dilakukan perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) agar sistem mudah digunakan dan sesuai ekspektasi pengguna (Veri & Matondang, 2023).

c. Rapid Construction (Pengembangan Aplikasi)

Pada tahap ini, pengkodean sistem dilakukan secara modular dan bertahap, disesuaikan dengan hasil desain yang telah disepakati sebelumnya. Setiap modul dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP/HTML, database MySQL, serta framework CSS seperti Bootstrap untuk tampilan antar muka. Setelah setiap modul selesai dikembangkan, dilakukan pengujian dan demo langsung kepada pengguna guna mendapatkan umpan balik sebelum melanjutkan ke modul berikutnya (Petrus & Bajari, 2023; Duta et al., 2024).

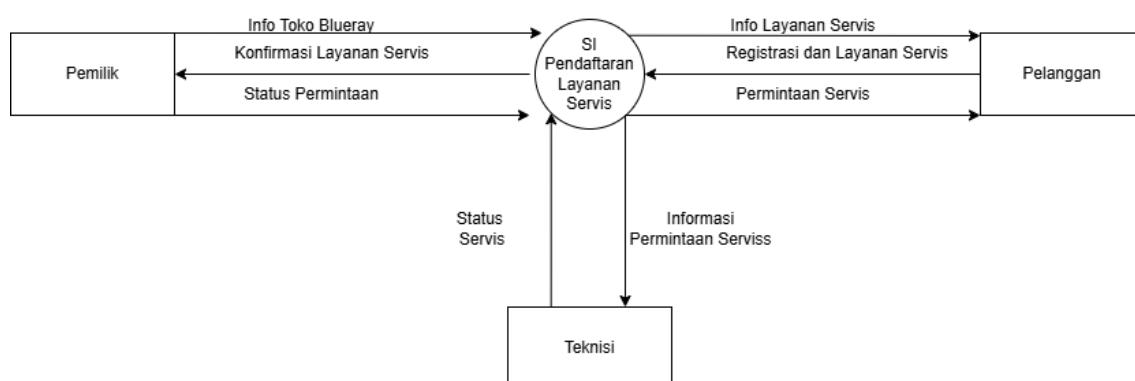
d. Testing & Implementation (Pengujian dan Implementasi)

Tahap akhir dari metode RAD ini adalah melakukan pengujian sistem secara menyeluruh, terutama menggunakan pendekatan blackbox testing untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Setelah sistem dinyatakan siap, dilakukan implementasi sistem pada lingkungan nyata, dilanjutkan dengan pelatihan penggunaan kepada pemilik, teknisi, dan admin agar dapat mengoperasikan sistem dengan optimal (Triono et al., 2024; Abdilah et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram Konteks

Sistem informasi servis elektronik yang dirancang melibatkan tiga aktor utama, yaitu Pelanggan, Teknisi, dan Pemilik, dengan pusat sistem berada pada entitas Servis Elektronik. Sistem ini bertujuan untuk mendukung proses pelayanan servis elektronik secara terintegrasi, mulai dari permintaan servis hingga pelaporan dan analisis usaha.



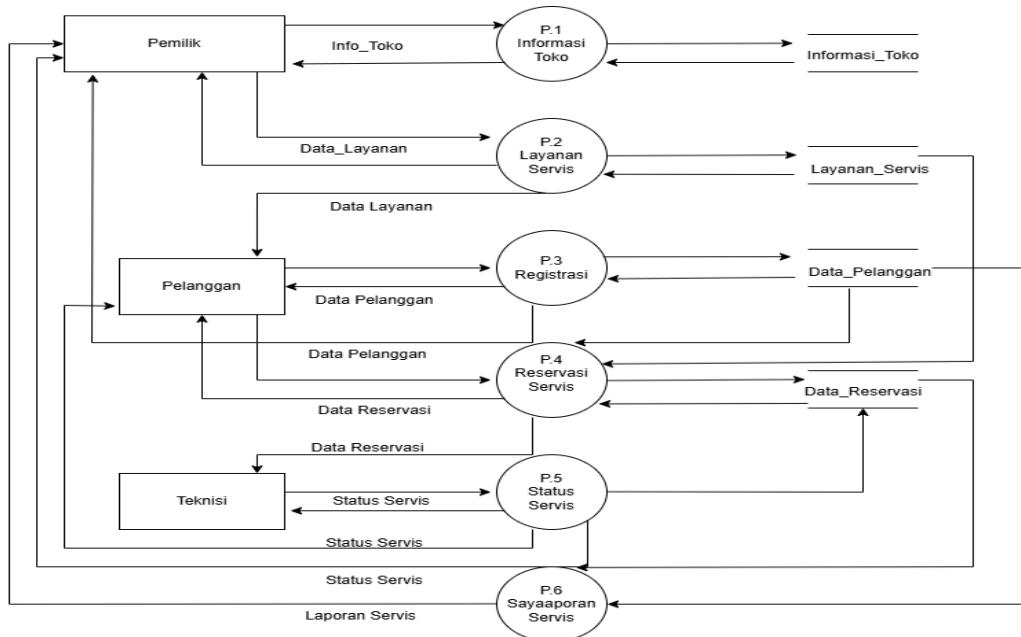
Gambar 1.2 Diagram Konteks

DFD

Gambar di bawah merupakan **Data Flow Diagram (DFD) Level 1** dari sistem layanan servis. Diagram ini menggambarkan alur data antara pengguna sistem seperti **pemilik**, **pelanggan**, dan **teknisi** dengan proses-proses utama dalam sistem.

Sistem ini terdiri dari enam proses utama, yaitu pengelolaan **informasi toko**, **layanan servis**, **registrasi pelanggan**, **reservasi servis**, **status servis**, dan **pelaporan servis**. Masing-masing proses saling terhubung melalui aliran data, dan informasi yang dimasukkan oleh pengguna akan diproses dan disimpan dalam sistem.

DFD ini menunjukkan bagaimana data mengalir dari pihak luar ke dalam sistem dan sebaliknya, serta bagaimana setiap proses saling berkaitan untuk mendukung kegiatan operasional layanan servis secara menyeluruh.



Gambar 1.3 Data Flow Diagram

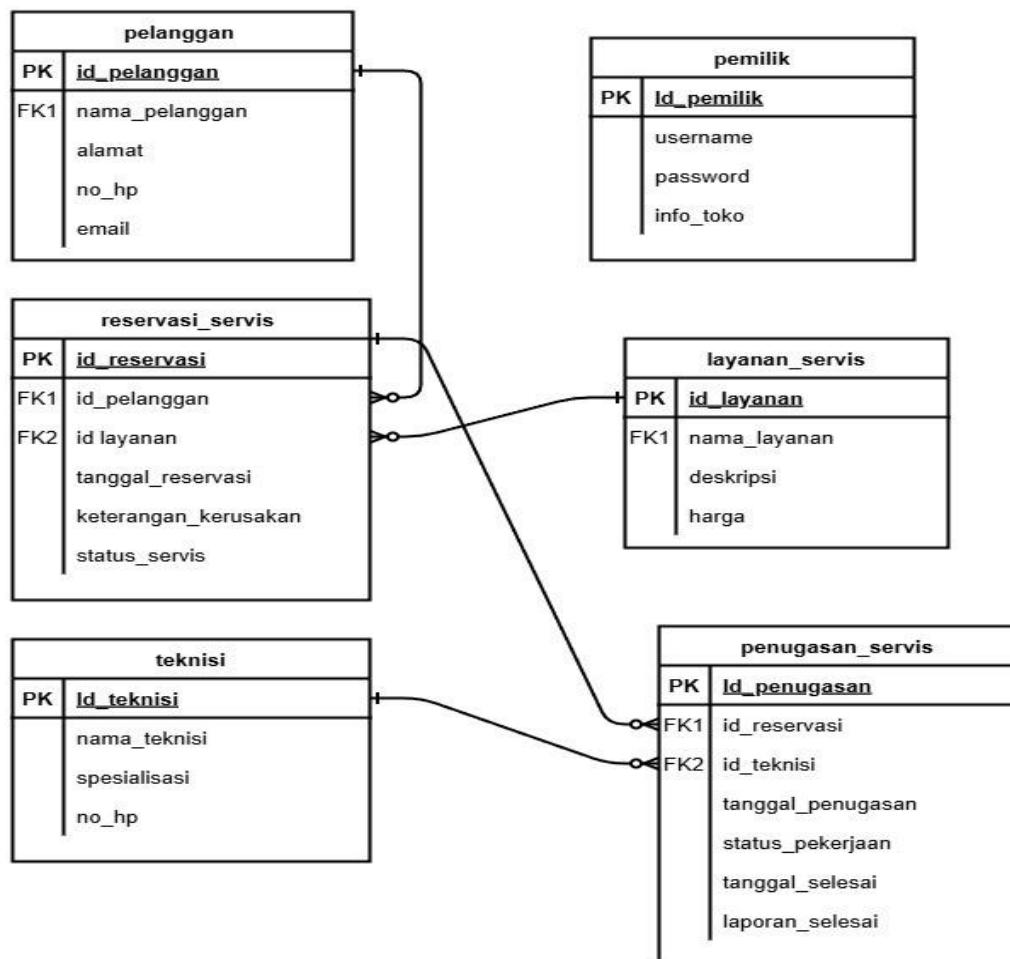
ERD

Perancangan basis data merupakan tahap penting dalam membangun sistem informasi, karena struktur basis data yang baik akan mempermudah proses pengelolaan dan manipulasi data. Perancangan dilakukan menggunakan model Entity Relationship Diagram (ERD) yang menggambarkan relasi antar entitas pada sistem. Gambar berikut menunjukkan desain ERD dari sistem informasi layanan servis yang dikembangkan

ERD

Gambar di bawah adalah diagram relasi antar tabel (ERD) dari sistem servis yang terdiri dari tabel pelanggan, pemilik, reservasi servis, layanan servis, teknisi, dan penugasan servis. Pelanggan melakukan reservasi servis yang mencantumkan layanan yang dipilih, lalu data ini dapat

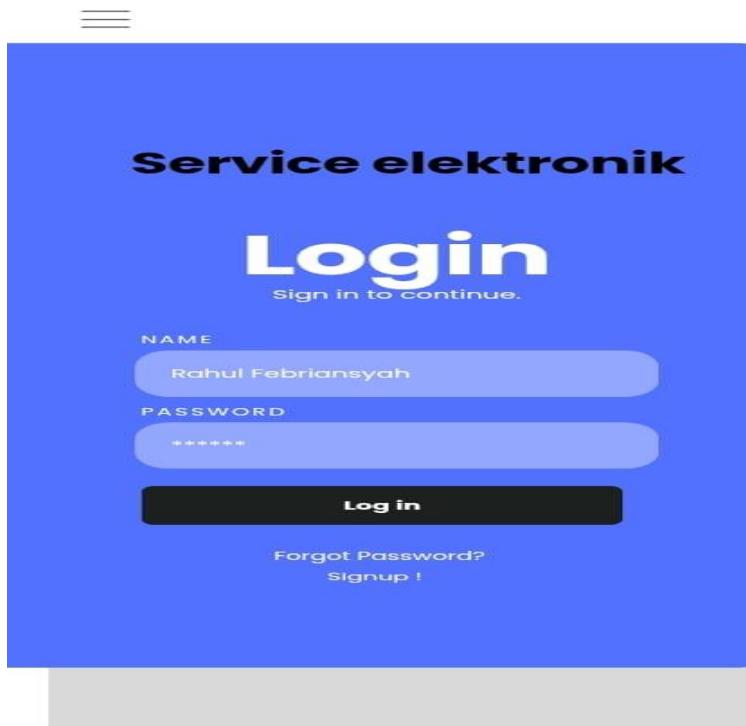
ditugaskan kepada teknisi melalui tabel penugasan servis. Setiap penugasan mencatat status pekerjaan, tanggal, dan laporan penyelesaian. Pemilik berperan sebagai pengguna yang mengelola informasi toko. Relasi antar tabel ditunjukkan dengan garis yang menghubungkan primary key dan foreign key untuk menjaga integritas data.



Gambar 1.4 ERD

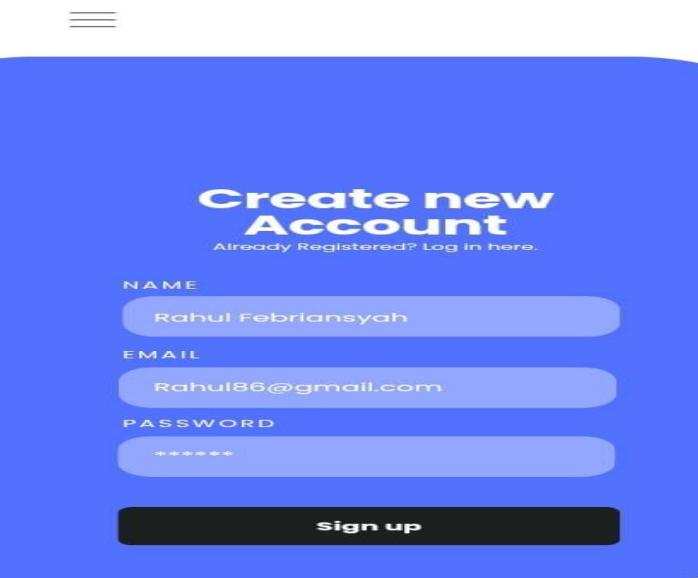
Tampilan dan Implementasi

1. Login



Gambar 1.5 Halaman Login

2. Registrasi



Gambar 1.6 Halaman Registrasi

3. Daboard

A screenshot of a Windows desktop showing a browser window with the "Service Elektronik" dashboard. The left sidebar has icons for Dashboard, Pelanggan, Layanan, Reservasi, Penugasan, Teknisi, Laporan, and Pengaturan. The main area shows a table of tasks ("Penugasan Teknisi") and a table of reservations ("Reservasi"). On the right, there are two boxes: "Reservasi Selesai" (with a note about RSV-001) and "Reservasi Baru" (with a note about RSV-006). Below that is a bar chart titled "Statistik Layanan" showing service counts for TV, AC, Kulkas, Mesin Cuci, Laptop, and Lainnya.

Gambar 1.7 Tampilan Dasboard

4. Layanan Servis

| No | Nama Layanan | Deskripsi | Harga | Aksi |
|----|------------------|--------------------------|-----------|--|
| 1 | SERVICE TELEVISI | LAYAR,GANTI KOMPONEN,DLL | Rp 200,00 | Edit Hapus |
| 2 | SERVICE AC | PENDINGIN,KOMPROSES DLL | Rp 150,00 | Edit Hapus |

Gambar 1.8 Tampilan Layanan Servis

5. Data Pelanggan

| ID | Nama | Alamat | No HP | Email | Aksi |
|----|-------|--------|----------|------------------|--|
| 1 | rahul | apo | 8790 | gdhg@gmail.com | Edit Hapus |
| 4 | jamil | dok 7 | 09099908 | sdhgdh@gmail.com | Edit Hapus |
| 5 | jamil | apo | 09099908 | sdhgdh@gmail.com | Edit Hapus |

Gambar 1.9 Tampilan Data Pelanggan

6. Data Pengguna Servis

Gambar 2.2.1 Tampilan Pengguna Servis

7. Data Reservasi Servis

Gambar 2.2.2 Tampilan Data Reservasi Servis

8. Data Teknisi

Gambar 2.2.3 Tampilan Data Teknis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi layanan servis elektronik rumah tangga berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengatasi permasalahan pencatatan manual yang selama ini digunakan oleh usaha servis elektronik. Sistem ini mendukung proses pencatatan layanan servis, pelacakan status perbaikan, dan penyimpanan data secara digital yang lebih aman, terstruktur, serta mudah diakses.

Penerapan metode RAD terbukti efektif dalam menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan pengguna melalui pendekatan iteratif dan kolaboratif. Selain mempercepat proses pengembangan, keterlibatan langsung pengguna dalam setiap tahap juga membantu menciptakan sistem yang relevan dengan kondisi di lapangan.

SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem informasi layanan servis elektronik ini, disarankan agar sistem dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis, seperti melalui email atau SMS, untuk memberikan informasi terbaru kepada pelanggan mengenai status servis perangkat mereka. Selain itu, aspek keamanan sistem juga perlu ditingkatkan, misalnya dengan penerapan enkripsi data dan otentikasi ganda guna melindungi data pengguna dari risiko penyalahgunaan. Sistem ini juga perlu dirancang agar dapat berskala lebih besar, sehingga dapat digunakan oleh usaha servis yang memiliki lebih dari satu cabang atau yang ingin menjangkau pelanggan melalui aplikasi mobile. Tidak kalah penting, pelatihan penggunaan sistem secara berkala bagi pemilik, teknisi, dan admin sangat dianjurkan agar pemanfaatan sistem dapat berjalan optimal dalam kegiatan operasional sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan jurnal ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pemilik usaha servis elektronik yang telah bersedia memberikan data dan informasi penting selama proses penelitian berlangsung. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini. Tidak lupa, penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan moral serta semangat selama proses penulisan jurnal ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi di bidang layanan servis elektronik.

DAFTAR PUSTAKA

- (Maulana et al., 2024)Maulana, A., Purnamasari, I., & Maulana, I. (2024). Rancang Bangun Website Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Rumah Tangga Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Cv. Xyz). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4859>
- (Triono et al., 2024)Triono, Jimmie, & Ihsan, M. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Jaya Layanan Servis Kendaraan Dan Elektronik Di Toko Nusa Bangsa Plaju Berbasis Web*. 2(No. 12 2024), pp 86-96. <https://ejournal.warunayama.org/>
- Teguh, M., & Wagiyati, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Jasa Service ac Berbasis web Pada PT . Cakrawala Teknik Solusindo Universitas Teknik Upi Yai Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10430. *Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA*, 6(2), 29–36.
- (Hardya Anggara et al., 2024)Hardya Anggara, H., Yustitio Hadi Utomo, M., Bayu Bagus Sutigar, M., & Saka Fitri, A. (2024). Perancangan Aplikasi Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Dengan Metode Object Oriented Analysis Design (Ooad) Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 3118–3123. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9590>
- (Veri & Matondang, 2023)Veri, R., & Matondang, N. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Jasa Spare Part Elektronik Berbasis Web Pada Cipta Teknik. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 28–42.
- (Duta et al., 2024)Duta, I. P., Darma, A., Luh, N., Pivin, G., Kom, S., & Dewi, N. M. (2024). *Sistem Informasi Service Sound System Pada Media Kreasi System Berbasis Web*. 1(3), 215–220.
- (Petrus & Bajari, 2023)Petrus, R., & Bajari, M. (2023). Sistem Informasi Layanan E-Business Pada Jasa Service Elektronik Berbasis Android. *Jinteks*, 5(3), 539–543.
- (Abdilah et al., 2022)Abdilah, M., Yasin, V., & Yulianto, A. B. (2022). Rancang bangun aplikasi manajemen sistem pelayanan penyediaan jasa berbasis online. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 2(1), 103–114. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- (Rahman, n.d.)Rahman, D. (n.d.). *Sistem aplikasi penyediaan jasa panggilan untuk pemasangan dan perbaikan barang elektronik berbasis web di kalimantan selatan*.
- (Waseso et al., 2021)Waseso, G. P., Gunawan, G., Ramdani, M. R., & Devianto, Y. (2021). Analisis dan Perancangan Aplikasi Pelayanan Servis Kendaraan. *Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 10(No. 3), Hal. 586-602.